Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz
Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

10. Jahrg. Berlin, Januar 1934 Nr. 1

Inhalt.

1. **Einladung zur Jahresversammlung.**
2. Dem 10. Jahrgang unserer Mitteilungen zum Geleit.
3. **Dozent Dr. J. H. Schurmanns Steckhoven Jr. Wohnungsbefall durch Kornkäfer und Getreideplattkäfer.**
4. **Dr. Johannes Wille,** Jefe de la Seccion de Entomologia de la Estacion Experimental Agricola de la Molina, Lima, Peru. **Über einige Vorrats- und Speicherschädlinge in Peru.**
5. **Schimmel an Brot.**
6. **Vorratsschädlinge auf den Salomon-Inseln.**
7. **Schutz der Orangen gegen Fäulnis im Kühlhaus.**
8. **Bücherbesprechungen.**

Als Sonderdruck haben wir herausgegeben:

Flugblatt Nr. 2

Der Kornkäfer und seine Bekämpfung.

Von Oberregierungsrat Dr. Friedrich Zacher.

10 Seiten mit 6 Abbildungen.

In diesem Flugblatt, dem ersten, das über diesen wichtigen, gerade in jüngster Zeit verheerend aufgetretenen Schädling der Getreidevorräte in Deutschland erschienen ist, wird die **Lebensweise, Entwicklung** und **Bekämpfung** des Kornkäfers eingehend behandelt.

Preis für 1 Stück 0,55 RM, bei Abnahme von 100 Stück und mehr 0,45 RM, von 500 Stück und mehr 0,40 RM, von 1000 Stück an 0,25 RM je Stück. Zahlungen bitten wir möglichst auf unser Postscheck-Konto Berlin 15854 einzuzahlen.

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 3 APR. 1934

Einladung

zur

Jahresversammlung

am Freitag, dem 16. Februar 1934

im Saal der geologischen Landesanstalt, Invalidenstr. 44

Fahrverbindungen: Stadtbahn (Lehrter Bahnhof), Untergrundbahn (Stettiner Bahnhof), Autobus: 2, 5, 24, Straßenbahn: 1, 6, 24, 25, 27, 28, 35, 44, 51, 56, 57, 61, 68, 128.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches (nur für Mitglieder) Beginn pünklich **7 Uhr** abends.
2. Vorträge, **Beginn 7.30 Uhr,** Gäste willkommen, **Eintritt frei!**
   a) Wichtige Vorratsschädlinge des letzten Jahres.
   b) Dr. F. Zacher. **Das Bauernland Aegypten, seine Speicherwirtschaft in 4000 Jahren und seine Vorratsschädlinge** (mit Lichtbildern).

Der Vorstand.

Dem 10. Jahrgang unserer Mitteilungen zum Geleit!

Im Jahre 1925 wurde die Gesellschaft für Vorratsschutz e. V. von einem kleinen Kreise ins Leben gerufen und ist nun in das 10. Jahr ihres Bestehens eingetreten. Unsere Ziele haben wir damals in der ersten Nummer unserer Mitteilungen dargelegt und getreu diesen Grundsätzen gehandelt.

Unsere Mitteilungen haben eine wichtige volkswirtschaftliche Pionierarbeit geleistet. Als in den schweren Zeiten der Kriegs- und Nachkriegsjahre die deutschen Speicher in einer nie vorher oder nachher dagewesenen Weise von Schädlingen verseucht waren, da war es für unseren ersten Vorsitzenden Dr. Zacher manchmal schwer wirksamen Rat zu erteilen, denn die Kenntnisse über Vorratsschädlinge waren noch gering und das Interesse und Verständnis dafür mußte in den Kreisen der Praxis erst geweckt werden. Durch die zahlreichen in unsern Mitteilungen erschienenen Aufsätze, durch Flugblätter und Vorträge, durch Konferenzen für einzelne zeitweilig besonders wichtige Schädlinge, unzählige mündlich und schriftlich erteilte Auskünfte über Schädlingsfragen haben wir uns bestrebt Interesse und Verständnis in allen beteiligten Kreisen zu erwecken.

Vorstand, wissenschaftlicher Beirat, Schriftleitung uud Mitarbeiter der Mitteilungen haben ihre Arbeitskraft, ihre Erfahrung und ihr Wissen treu dem Grundsatz „Gemeinnutz geht vor Eigennutz" der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

Wir danken Allen für die treue Mitarbeit und die guten Wünsche, die uns zum Anfang des Jahres in so großer Zahl zugegangen sind und erwidern dieselben herzlichst.

Aus dem Zoologischen Laboratorium der Reichs-Universität Utrecht.

Wohnungsbefall durch Kornkäfer und Getreideplattkäfer.

Von Dozent Dr. J. H. Schuurmans Stekhoven Jr.

Anfang August 1933 rief Dr. T. Beekenkamp, Vorsitzender des Gesundheitamtes Schoonhoven c. a. meine Hilfe an bei einem ernsten Wohnungsbefall durch Getreideplattkäfer und Kornkäfer. Ueber diesen interessanten Fall möchte ich hier des näheren berichten. Bei einem Besuch an Ort und Stelle stellte es sich heraus, daß es sich hier um zwei Wohnungen handelte, die geschlossen gegen eine Kornmühle angebaut waren. Eins der beiden Häuser war von der Mühle kaum durch eine Halbsteinmauer getrennt. Man konnte durch Ritzen in dem Mörtel der Mauer die Mühle sehen. Das zweite Haus grenzte an das erste, nicht aber an die Mühle.

In dem Hause erwies sich der Befall als ernst, wiewohl die Hausfrau am vorigen Tage ein großes Reinemachen veranlaßt hatte. Es fanden sich Getreideplattkäfer auf dem Boden, unter der Bodenbedeckung, hinter Malereien an den Mauern, in den Fensterladen, in allen Zimmern und Verstecken, ja sie fanden sich auch in den Betten im Schlafzimmer und störten die Schlafenden selbst über Nacht. Auf einem Balkon an der Straßenseite liefen zahlreiche Käfer beider Sorten, während im Hause die Plattkäfer bei weitem überwogen. Letzteres mag dem großen Reinemachen zu verdanken sein, da selbstverständlich die unansehnlichen Plattkäfer der Aufmerksamkeit eher entwischen als die größeren Kornkäfer.

Eine Inspektion der Außenmauer des Hauses gab als Resultat, daß hier zahlreiche Korn- und Plattkäfer aufmarschierten. Sie hatten offenbar erst vor kurzem die Mühle verlassen. Die große Mehrzahl dieser Käfer waren Plattkäfer. Auch über die Straße marschierten sie.

Bei einem Besuch in der Mühle zeigte sich bald, daß in dem oberen Stock, wo das Getreide lagerte, unzählbare Käfer hausten. Besonders die Gerste war von Kornkäfern befallen. Die russische Gerste, die von Himmelfahrt ab 25. Mai, auf Lager gelegen hatte, und von Anfang an, als sie auf das Lager kam, schon infiziert war, hatte stark von Kornkäferbefall zu leiden. Ich zählte 11700 Kornkäfer und 420 Getreideplattkäfer pro Hectoliter Gerste. Die Temperatur im Inneren der Gerste habe ich nicht gemessen. Sie war aber fühlbar warm, ohne regelrecht heiß zu sein. In dem Mais überwogen die Getreideplattkäfer. Hier zählte ich per Hl. 9000 Getreideplattkäfer und 400 Kornkäfer. Die Temperatur des Mais war regelrecht heiß und ein Fieberthermometer das bis zum Kopfe in dem Mais gestochen wurde, wies 39,8° C an. Es mag sein, daß die Verteilung der Käfer mit der Temperaturverteilung in den Getreidearten zusammenhing. An den Mauern des Lagerplatzes für Mais, das an die besuchte Wohnung grenzte, liefen die Plattkäfer zu Tausenden.

Von einem Fenster in den an dem befallenden Hause grenzenden Teil der Mühle konnte man die Mauer des Hauses sehen.

Die Sachlage war also klar. Merkwürderweise hatte der Müller, der in der Mühle selbst wohnte nicht unter Käferbelästigung zu leiden. Ganz in der Nähe seiner Wohnung, die sich in dem gegenüberliegenden Teil der Mühle befand, lag kein Getreide aufgespeichert. Das mag wohl die Ursache des Freibleibens gewesen sein.

Der gegebene Fall lehrt also, das von einem Anbauen von Privatwohnungen an Mühlen, wo sich ein Befall mit Kornkäfern nie ganz vermeiden läßt, in allen Fällen abzuraten ist. Hätte man in dem gegebenen Falle einen guten Zwischenraum zwischen Wohnung und Mühle gelassen, dann ist es fraglich ob der Wohnungsbefall je diese ernste Wendung genommen hätte, daß die Einwohner sich gezwungen sahen alle Speisen und Reste derselben bei den Nachbarn der Überseite der Landstraße unterzubringen, damit es nicht unter die Käfer käme. In einem Tellerchen mit tierischen Fett das noch in der Wohnung stand zählte ich nicht weniger als ein paar Hundert Plattkäfer. Dies möge einen Eindruck geben, wie unter den obwaltenden klimatologischen Verhältnissen, die während der beiden letzten Sommer für Insektenentwicklung äußerst günstig waren, eine ungeheure Vermehrung dieser Tiere und Bedrohung der menschlichen Gesellschaft zustande kommt.

Utrecht, 23. August 1933.

Über einige Vorrats- und Speicherschädlinge in Peru.

(Beiträge zur Schädlingsfauna von Peru VII)

von Dr. Johannes Wille,

Jefe de la Seccion de Entomologia de La Estacion Experimental Agricola de La Molina, Lima, Peru.

Der vorliegende Beitrag soll und kann keine erschöpfende Darstellung geben von den zahlreichen Vorrats- und Speicherschädlingen, die sich in Peru finden. Er soll nur die am häufigsten aufgefundenen Schadinsekten der genannten Gruppe aufführen und einige besonders interessante Fälle näher darstellen, die mir innerhalb der Jahre 1930 und 1931 in Peru begegnet sind.

Körnervorräte, wie Weizen, Mais und Reis, seltener auch Bohnen und Erbsen sind in Peru am häufigsten befallen durch die Getreidemotte, Sitotroga cerealella Ol. Neben ihr finden sich in den genannten Vorräten der Reiskäfer Calandra oryzae L., der La Plata-Maiskäfer Calandra zea-mais Motsch., der Getreidekapuziner Rhizoperta dominica F., der Getreideplattkäfer Oryzaephilus surinamensis L., der Plattkäfer Laemophloeus ferrugineus Steph. und (mehr sekundär) der Reismehlkäfer Tribolium confusum Duv. In einzelnen länger gelagerten Posten von Weizen und Mais — dieser sowohl in Kolben, als auch in Körnern — fanden sich die Motten Ephestia elutella Hb. und Plodia interpunctella Hb. Besonders die letztere machte durch ihre dichten Gespinste in einem Falle einen Posten Kolbenmais völlig unbrauchbar.

Ein naher Verwandter des columbianischen Maiskäfers Pagiocerus zeae Eggers, nämlich der Pagiocerus frontalis Fabr. (= rimosus Eichh.) [det. Eggers 1930], wurde von mir in dem 1300 m hoch in den Anden, fast ganz isoliert gelegenen Tale von Moquegua angetroffen, wo er die Maiskolben in offenen luftigen Speichern schwer angriff. Während von seinem Verwandten zeae angegeben wird (Zacher[1]) S. 164), daß dieser nur den in ganzen Kolben lagernden Mais angreift, konnte ich in mehreren Zuchtfolgen feststellen, daß frontalis auch lose Maiskörner anbohrt, wobei er allerdings mit Regelmäßigkeit die dünn und weichhäutigeren Breitseiten und die Anheftungsstelle der Körner zum Einbohren bevorzugt. Bei einer Mitteltemperatur von + 25. C. benötigte der Käfer 40 bis 42 Tage zum Durchlaufen einer Generation. Sehr empfindlich scheint dieser Käfer gegen höhere Feuchtigkeitsgrade zu sein: feuchte Körner und Kolben meidet er völlig. Ebenso gingen bei der an der peruanischen Küste im Winter herrschenden hohen Luftfeuchtigkeit (mittlere rel. Feuchtigkeit ungefähr 90%) die Zuchten rasch zugrunde, während die Käfer in dem hoch und trocken (mittlere rel. Feuchtigkeit um 50%) gelegenen Moquegua durchaus sich weiter vermehrten. Auf diese biologische Besonderheit führe ich es zurück, daß dieser Schädling bis heute sich an der Küste trotz vorhandener günstiger Bedingungen nicht eingebürgert hat, sondern scheinbar nur das Moqueguatal bewohnt.

Der Brasilbohnenkäfer Spermophagus subfasciatus Boh. ist in Peru, wie in ganz Südamerika, ein häufiger und sehr gefährlicher Feind und Zerstörer aller Bohnensorten und Erbsen. Andere Bruchidenkäfer sind mir in diesen Leguminosesamen nicht begegnet. Wohl aber sind Bohnen und Erbsen häufig äußerlich angefressen; verfolgt man diese Schädigungen auf ihren Ursprung rückwärts, so findet man verschiedene, bis heute noch nicht näher bestimmte Tortriciden-Raupen, die in die Hülsen bereits auf dem Felde eindringen und die Samenkörner schon in weichem oder halbweichem Zustande anfressen. Die gleichen Tortriciden-Raupen greifen auch die Schoten des wildwachsenden Tára-Strauches (Caesalpinia tinctoria Benth.) an, die gesammelt werden und in den Gerbereien Verwendung finden. Die Schmetterlinge schlüpfen meistens erst aus den in den Gerbereien aufgestapelten Schotenhaufen aus. Stark von den Raupen befressene Schoten werden von Gerbereien abgelehnt. In diesem Sinne sind also die Tortriciden-Raupen als gefährliche Vorratsschädlinge anzusprechen.

Die Baumwollsaat wird, wie ich bereits früher berichtete[2]), in Peru in starkem Maße von dem kleinen Tabakkäfer Lasioderma sericorne F. befallen. Neben ihm, aber in viel geringerem Maße, wird die Baumwollsaat beschädigt durch die Mottenraupen von Pyroderces Rileyi Wals. Während diese Raupen in den südlichen Vereinigten Staaten häufig und schwer Getreide und Mais befallen sollen, finden sie sich bis heute in Peru ausschließlich an Baumwollsaat.

---

[1]) Zacher, Fr., Die Vorrats-, Speicher- und Materialschädlinge und ihre Bekämpfung. Berlin, 1927.

[2]) Wille, J., Lasioderma sericorne F. als Schädling an Baumwollsamen. Anzeiger f. Schädlingskunde, 7. Jahrg. 1931, S. 110/112.

Selbstverständlich findet sich der eben erwähnte Tabakkäfer Lasioderma serricorne F. am Tabak, sei es an fertig fermentiertem Blättertabak oder in den Fertigfabrikaten, wie Zigarren und Zigaretten.

Aus der gleichen Familie der Anobiidae müssen wir weiterhin den Brotbohrer Sitodrepa panicea L. anführen, der in Peru, wie in der ganzen Welt, an Backwaren aller Art, wie altem Brot, Keks, Pfefferkuchen sodann aber auch in Teigwaren, wie z. B. Nudeln gefunden wurde. Ein weiterer Anobiide ist der in Südamerika heimische Dorcatoma bibliophagum Magelh., den ich sowohl in der hiesigen Staatsbibliothek, als auch in der Bücherei unserer landwirtschaftlichen Versuchsstation hier in schwerstem Maße schädigend, antraf. Die Bücher der Versuchsstation wurden von mir mit Schwefelkohlenstoff im Durchgasungsblechkasten (24 Stunden, 0,1 Vol. %, + 23° C.) mit bestem Erfolge durchgast; bis heute, 1½ Jahre nach der Begasung, hat sich kein neuer Larvenfraß gezeigt.

Im Haushalt machte sich einmal am Speck eine Dermestes-Art unangenehm bemerkbar. Sehr häufig fielen aber im Haushalt die Insektenschädigungen an Nüssen, Nußschokolade, Schokolade und Pralinen auf. Stets handelte es sich um Lepidopterenlarven; die Zucht ergab Ephestia elutella HB., Plodia interpunctella Hb. und Corcyra cephalonica Stt. Die letztere Raupe fand sich nur an hier in Peru hergestellten Schokoladenwaren, während die beiden ersteren auch an Schokoladenwaren auftraten, die frisch aus Deutschland und England importiert waren, obwohl die Papierumhüllungen der Kästen und die Silberpapierhüllen der Einzelstücke unverletzt zu sein schienen. Möglich wäre es also immerhin, daß die Infektion mit dem Schädling bereits im Herstellungsland stattfand und die Schädigung sich dann erst in Peru auswirkte. Es würde sich damit also um die Einschleppung eines Schädlings handeln, die in diesem Falle bedeutungslos ist, weil es sich um Tiere handelt, die hier bereits vorhanden sind.

Anders liegt der Fall bei einer Mottenlarve, die ich in einem Korken einer frisch eingeführten Flasche deutschen Rheinweines fand. Die Flasche war mit einer unversehrten metallenen Flaschenkapsel versehen. Leider ging die Raupe infolge einer Verletzung beim Herausziehen des Korkens ein, sodaß es nicht möglich war, festzustellen, ob es sich um Tinea cloacella Hw., Oenophila v-flavum Hw. oder um eine andere Motte handelte. An Korken hiesiger oder chilenischer Weine habe ich niemals eine Korkmotte gefunden. Es kann demnach angenommen werden, daß diese Korkschädlinge hier nicht vorkommen. Es würde also für die hiesige Weinindustrie, die für das Land sehr große wirtschaftliche Bedeutung besitzt, eine erhebliche Gefahr bedeuten, wenn mit ausländischen Flaschenweinen Korkmotten eingeschleppt würden.

Zu den Vorratsschädlingen müssen wir auch diejenigen Insekten rechnen, die bereits auf dem Felde die pflanzlichen landwirtschaftlichen Erzeugnisse befallen und die bei der Ernte mit diesen in die Vorratsräume verschleppt werden. Hier sind zu erwähnen die verschiedensten Früchte: Aepfel, besonders aus der Umgebung von Lima, sind häufig befallen von der Apfelmade, der Raupe von Carpocapsa pomonella L., die meistens erst in den Vorratsräumen auskriecht und sich an Wänden, Regalen usw. einspinnt. Aepfel, Birnen, Pfirsische und zahlreiche tropische Früchte sind sehr stark befallen

von der Fruchtfliege Anastrepha fraterculus Wied. Wenn die Belegung dieser Früchte durch die Fliege am Baum sehr spät stattfand, so erscheinen die Früchte rein äußerlich gesund, sie werden also geerntet und gestapelt. Die Fliegenmaden entwickeln sich langsam im Inneren der Früchte und bohren sich dann unvermutet aus, nachdem natürlich die gelagerte Frucht völlig zerstört ist. Die Verpuppung der Fruchtfliegenmaden kann leicht in den Vorratsräumen stattfinden und die Fliegen schlüpfen gleichfalls in diesen aus. Als weitere landwirtschaftliche Erzeugnisse dieser Gruppe erwähne ich die Kartoffeln und die Süßkartoffeln (Bataten, Ipomoea batatas Poir.). Die letzteren sind in Peru befallen von dem Rüsselkäfer Euscepes batatae Waterh., der die Knollen auf dem Felde mit Eiern belegt, dessen Larven sich aber hauptsächlich erst in den Vorratsräumen entwickeln. Von den in Peru angebauten Bataten-Varietäten sind nur die weiß und gelbfleischigen Sorten befallen, während die rotfleischigen normalerweise verschont bleiben. Bei starkem Befall greift der Käfer in seinen folgenden Generationen immer erneut die auf den Speichern lagernden Batatenknollen an. Das Schadauftreten dieses Rüsselkäfers hat es veranlaßt, daß die Vereinigten Staaten Nordamerikas die Bataten-Einfuhr aus Peru verboten haben. Die Kartoffeln sind in ihrer hiesigen Urheimat durch eine Reihe schwerer Schädlinge heimgesucht, von denen hier nur die die Knollen befallenden aufgezählt werden können. Die aus höheren Lagen der Anden (über 1500 m) stammenden Kartoffeln sind regelmäßig stark befallen von dem ungefähr 1 cm langen braunen Rüsselkäfer Premnotrypes solani Pierce[3]). Die Larven bohren im Fleisch der Kartoffelknolle unregelmäßige 4 mm breite Gänge; sie verpuppen sich im Innern der Knollen in einer ovalen mit Fraßmehl ausgepolsterten Höhle. Häufig ist den Knollen äußerlich der Befall nicht anzusehen. So kann es also leicht vorkommen, besonders, wenn man die Kartoffeln in der Schale kocht, daß der Käfer oder seine Larve oder Puppe mit auf dem Tisch serviert wird. Zum Schlüpfen, das meistens erst an den Verbrauchssorten nach ein- bis zweimonatlicher Lagerung stattfindet, bohrt sich der Käfer aus der Knolle durch ein rundliches Loch heraus. Ganz ähnlich wie dieser Rüssler leben zwei andere, die aber wesentlich seltener sind, nämlich Rhigopsidius tucumanus Heller und Trypopremnon latithorax Pierce. Wegen dieser drei Käfer ist die Einfuhr peruanischer Kartoffeln in die Vereinigten Staaten Nordamerikas verboten. Außer diesen Rüsselkäfern finden sich an den peruanischen Kartoffeln, besonders an denen, die an der Küste gewachsen sind, andere äußerlich stets gut sichtbare Schäden, die durch zwei Lepidopteren-Larven hervorgerufen werden. Es handelt sich einmal um die gut bekannte Kartoffelmotte Phthorimaea operculella Zell. und um eine neue völlig gleichartig lebende und gleiche Schäden verursachende Gelechiide, die von mir aufgefunden und durch August Busck[4]) als Gnorimoschema tuberosella n. sp. bestimmt wurde. Nach brieflicher Mitteilung von Busck muß dieser Name auf Grund

---

[3]) Wille J., Insectos perjudicialis que atacan a las papas en el Peru. Estacion Exper. Agric. Lima, Circular Nr. 16, 1929.

[4]) Busck, August, Two new Peruvian Microlepidoptera of economic importance (Gelechiidae and Oecophoridae). Proc. Ent. Soc. Washington, vol. 33, Nr. 3, 1931, pg. 59—63.

der Prioritätsregel jetzt aber in Gn. melanoplintha Meyrick umgeändert werden. Diese beiden Lepidopterenschädlinge richten besonders in trockenen und warmen Wintern in den Kartoffelkulturen der Küstenländereien recht erheblichen Schaden an und vermindern durch ihren Fraß auf den Speichern weiterhin erheblich die Qualität und damit den Preis der Kartoffeln.

Zum Schluß dieser Zusammenstellung seien noch zwei Vorratsschädlinge erwähnt, die weniger wegen ihrer wirtschaftlichen Bedeutung, als wegen ihres besonders eigenartigen Verhaltens Beachtung hervorriefen. Einmal handelt es sich um den Getreidekapuziner Rhizoperta dominica F., den ich als Larve und Imago bohrend in den Wurzeln von Lonchocarpus spec. antraf. Diese Wurzeln waren aus dem Flußgebiet des Amazonas nach Lima gebracht worden, um von hier aus nach den Vereinigten Staaten ausgeführt zu werden. Bekanntlich werden die Wurzeln dieser Pflanze, in Peru „cube" genannt, von den Indianern der Montana getrocknet, grob zerkleinert und als Fischgift auf das Wasser gestreut, um so die Fische, die betäubt an die Oberfläche kommen, leicht fangen zu können. Weiterhin ist bekannt, daß aus den Wurzeln der Lonchocarpus-Arten, Derrisarten und der ihnen nahestehenden Spezies in jüngster Zeit der Giftstoff Rotenon oder ähnliche Produkte gewonnen werden, die als Kontaktgifte gegen Insekten bereits Verwendung finden. Obwohl also diese Wurzeln durchaus einen Giftstoff enthalten, der sowohl für Fische, als auch für Insekten von höchster Wirksamkeit ist, werden sie doch von dem Rhizoperta dominica in stärkstem Maße befressen. Es handelt sich hierbei auch nicht um ein zufälliges oder gelegentliches Befressen, vielmehr gelang es mir, den Käfer in den Wurzeln leicht zu züchten: Anfang Februar 1932 fanden sich Eier, am 10. März halberwachsene Larven, am 6. April frische Puppen, am 26. April färbten sich die Puppen dunkler und vom 3. Mai ab schlüpfen die Käfer aus den Wurzelstöcken aus. Der in den Lonchocarpus-Wurzeln enthaltene Giftstoff ist also für diesen Vorratsschädling scheinbar unschädlich.

Ein anderer eigenartiger Fall war das Auftreten eines Schadinsekts, das angeblich Seife fressen sollte. Es wurden mir auch mehrere Stücke einer guten, hier in Peru hergestellten Toilettenseife eingeliefert, welche je ein gradliniges, ganz regelmäßiges, ungefähr 1 cm im Durchmesser messendes Loch aufwiesen. Bei näherer Nachforschung des merkwürdigen Falles fand sich auch der Schädling als eine große blaue Siriciden-Wespe. Die Erklärung war nun natürlich leicht: Das Grundbrett einer Seifen-Transportkiste — das Holz stammte aus Peru — war von einer Holzwespenlarve befallen gewesen; die schlüpfende Wespe konnte sich nach unten, da die Kiste auf Zementboden stand, keinen Ausweg schaffen, sie durchbohrte deshalb sämtliche Seifenstücke, die in der Kiste verpackt waren, in einem geraden aufwärts führenden Kanal, indem sie sämtliche Papierumhüllungen der einzelnen Stücke nebst der Seife selbst durchfraß und so schließlich in die Freiheit gelangte. Es handelte sich also nicht um einen seifenfressenden Vorratsschädling, sondern nur um ein weiteres Beispiel der merkwürdigen Fraßgewohnheiten, die diese Holzwespen annehmen, um sich einen Weg in die Freiheit zu bahnen.

Abgeschlossen: Lima, Peru, 15. Mai 1932.

Schimmel an Brot.

Von O. Skovholt und C. H. Bailey, (Referat).

Das Verschimmeln von lagerndem Brot hat in Amerika zugenommen, seitdem es möglich geworden ist, wasserdichte Papiere zur Verpackung zu verwenden. Mit diesem Problem beschäftigt sich eine Arbeit der obengenannten Autoren, die als Bull. 296 der landwirtschaftlichen Versuchsstation von Minnesota im vorigen Jahr erschienen ist. Die häufigsten an Brot auftretenden Schimmelpilze sind Penicillium expansum, Aspergillus niger, und Rhizopus nigricans. Keine dieser Arten zeigt innerhalb von 7 Tagen bei einer relativen Feuchtigkeit von weniger als 90 % ein Wachstum von praktisch erheblichem Umfang. Dagegen genügt eine Feuchtigkeit von 91,2 bis 93,9 % um bei Aspergillus niger und Rhizopus nigricans einen starken Wuchs hervorzurufen Bei Penicillium expansum in etwas geringerem Maße. Der Zusatz von 6 % Trockenmilch zum Teig setzt die Intensität und die Ausbreitung der Pilze auf dem lagernden Brot etwas herab. Durch den Zusatz von Milch wird die wasserhaltende Kraft des Brotes verindgert und es wird die Bildung eines Feuchtigkeitsfilmes zwischen der Brotkruste und der Umhüllung verzögert. Dadurch wird ein gewisser Schutz geboten, der die Schimmelbildung hindert, obwohl der Trockenmilchzusatz nicht den Erfolg hat, das Brot zu einem weniger guten Nährboden für die Pilze zu machen.

Durch die Versuche konnte sicher nachgewiesen werden, daß die gewöhnlichen Schimmelsporen nicht fähig sind, die Backhitze auf der Brotoberfläche lebend zu überstehen. Die Stärke des Schimmelbefalles ist unmittelbar abhängig von der Länge des Aufenthaltes der Brotlaibe in staubiger Luft während des Abkühlungsprozesses und der Menge der in dieser Luft enthaltenen Pilzsporen. Ferner zeigte sich das bemerkenswerte Ergebnis, daß sich weniger Schimmelbildung an den Broten zeigte, die vor der Einpackung nur auf 54,4 ° abgekühlt wurden, als wenn die Abkühlung bis auf 33,3 ° ging. Beide aber zeigen weniger Schimmelwuchs wie bei Abkühlung auf 57,2 °, da diese zu Temperaturen führt, die für den Schimmelwuchs besonders günstig sind. Die niedrige Temperatur von 33,3 ° ist zwar an sich für das Wachstum der Schimmelpilze ungünstig, doch wird dieser Vorteil wieder zunichte gemacht durch den erheblich längeren Aufenthalt in staubiger Luft.

Vorratsschädlinge auf den Salomon-Inseln.

Der Entomologe des British Salomon Islands Protectorate, Herr H. T. Pagden schreibt in einem Brief vom 16. 9. 33. an Dr. Zacher, aus Tulagi, Salomon-Islands, unter anderem Folgendes:

Dieser Ort ist sehr primitiv und es wird wenig gelagert, außer Reis für die Ernährung der einheimischen Arbeiter.

Bis ich hierher kam, glaubte ich, kein Ort könnte so isoliert sein mit Ausnahme der Polarregion. Briefe kommen nur einmal in sechs Wochen und Nahrungsmittel ebenso.

Die einzelnen Insekten von lagernden Waren, die ich bisher gesehen habe, sind: Sitotroga cerealella, Ephestia cautella, Ephestia kühniella, Corcyra cephalonica, Silvanus surinamensis, Dryocetes hirtus, Araeocerus fasciculatus, Carpophilus dimidiatus und der gewöhnliche Koprakäfer (Copra bug) Necrobia rufipes.

Schutz der Orangen gegen Fäulnis im Kühlhaus.

Fäulnis an Orangen in Kühlhäusern wird in Australien hauptsächlich durch Pinselschimmel und zwar durch die Art Penicillium digitatum hervorgerufen. Ueber Versuche zur Vermeidung solcher Verluste, die in Griffith und Gosford ausgeführt wurden, berichtet R. J. Benton in der Agricultural Gazette of New South Wales, Bd, 44, S. 451—454. Als bestes Mittel hat sich die Behandlung mit Boraxlösung bewährt, weniger wirksam ist eine Lösung von doppelt kohlensaurem Natron. Der Befall konnte durch Behandlung mit Boraxlösung von 33,5 % auf 1,4 %, mit doppelt kohlensaurem Natron auf 7,1 % herabgedrückt werden. In einem anderen Falle betrug der Befall der unbehandelten Früchte 12,9 % und wurde durch Behandlung mit Borax auf 2,3 % mit doppelt kohlensaurem Natron auf 7,7 % vermindert. 5 %ige Boraxlösung erwies sich als vollkommen wirksam, sowohl bei nachfolgender Behandlung mit Paraffin als auch ohne solche. Sie war allen anderen Mitteln überlegen, sowohl dem doppelt kohlensauren Natron wie auch einer Reihe von Mitteln des Handels, die geprüft wurden. Abspülen der Früchte in Wasser setzt die Wirksamkeit der Behandlung herab. Lr.

Bücherbesprechungen.

Die tierischen Samenschädlinge in Freiland und Lager. Zacher, Friedrich. (Wissenschaft und Technik des Gartenbaues, Heft 5, 78 Seiten, mit 70 Abb. auf 20 Tafeln, 1932, Verlag J. Neumann-Neudamm).

Die erste, umfassende Arbeit aus berufener Feder, die nicht nur für den Samenhandel, sondern auch für die Samenkontrollstationen und Institute für Pflanzenschutz und Pflanzengutverkehrsüberwachung von besonderem Nutzen ist, da die Schädlinge an Samen und Früchten von Kultur- und Wildpflanzen der ganzen Welt mit anerkennenswerter Gründlichkeit und dabei doch in knappster und übersichtlicher Form vom Verfasser bearbeitet worden sind. Das vorliegende Heft umfaßt: Krebstiere, Spinnentiere, Käfer und Hautflügler — ein folgendes Heft soll die übrigen Insektenordnungen, Aelchen etc., sowie überdies noch eine Übersicht der Bekämpfungsmethoden bringen. Die instruktiven Abbildungen auf Kunstdruckpapier sind größtenteils Originale. Eine äußerst dankenswerte und wertvolle Arbeit, die eine fast unübersehbare Fülle von Literaturquellen aus dem Grenzgebiet von Pflanzenschutz und Vorratsschutz bewältigt hat. (Fu)

Blausäure zur Schädlingsbekämpfung. Dr. Gerhard Peters. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, N. F. Heft 20. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart, 1933, 75 S., 21 Abb.

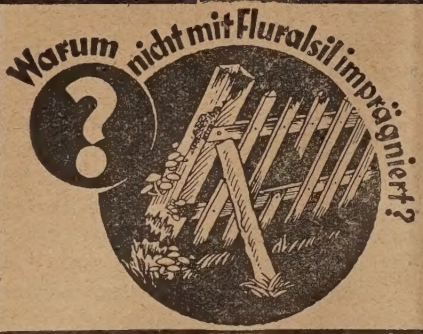
Die Anwendung der Blausäure zur Schädlingsbekämpfung interessiert ebenso sehr den Chemiker und den Biologen wie den Desinfektor und alle anderen an der jungen Wissenschaft des Vorratsschutzes beseitigten Kreise, wie Verwaltungsbeamte, Amtsärzte, Speicherverwalter, Müller usw. Der Verfasser bespricht die Technologie der Blausäure und ihrer Derivate, ihre Giftigkeit, die Bedeutung und den Umfang der Schädlingsbekämpfung mit Blausäure und die verschiedenen Verfahren ihrer Anwendung (Blausäureentwicklung aus Alkalicyaniden, flüssige Blausäure, flüssige Cyanderivate, flüssige Blausäure in aufgesaugter Form, Cyanciumcyanid, Entwicklung der Blausäure aus organischen Stickstoffverbindungen) sowie im letzten Kapitel Gasschutz, Gasrest-Nachweis, Vergiftungsfälle und Gegenmittel Damit ist ein umfassender Überblick über das ganze Gebiet gegeben und allen mit der Schädlingsbekämpfung beschäftigten Personen ein wertvoller Leidfaden geboten. Wir wünschen dem klar geschriebenen und gut ausgestatteten Buch weite Verbreitung. Lr.

Gase in der Schädlingsbekämpfung. Dr. H. W. Frickhinger. Mit 38 Textabbildungen, Verlag Paul Parey, Berlin. Preis RM 4,50.

Die Bekämpfung von Schädlingen in geschlossenen Räumen, wie Krankenanstalten, Wohnräumen, Gasthäusern, Fabriken, Speichern ist heute im Zeichen der nationalsozialistischen Wirtschaftsform wichtiger, denn je und findet bei den Behörden erhöhte Beachtung und Unterstützung. Da ist das Erscheinen des Frickhingerschen Buches sehr zu begrüßen. Denn zu den wichtigsten und erfolgreichsten Kampfmitteln gehören Gifte in Gasform, da sie besonders geeignet sind, die Schädlinge auch in den verborgensten und für andere Mittel unzugänglichen Schlupfwinkeln zu erreichen. Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung ist aber gründliche Kenntnis der Gase, ihrer Anwendung und Wirkungsweise. Der Verfasser behandelt jedes einzelne Gas sehr eingehend und übersichtlich. Besprochen werden Schwefeldioxyd, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Areginal, Chlorpikrin, Paradichlorbenzol, Hexachloraethan, Xylamon, Blausäure, Calziumzyanid und Aethylenoxyd. Wir können die Schrift unseren Mitgliedern bestens empfehlen. Vor allem wird sie für Desinfektoren, Hygieniker, Amtsärzte und Kommunalverwaltungen unentbehrlich sein. Da auch die Belange des Pflanzenschutzes ausführlich berücksichtigt sind, ist die Anschaffung auch allen Pflanzenschutzstellen, Saatzuchtanstalten, Samenhandlungen und Gärtnern zu empfehlen. Die Illustrationen sind gut. Den Schluß bildet ein ausführliches Schriftenverzeichnis. Zacher

Druckfehlerberichtigung.

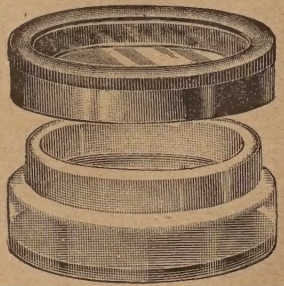
Das in Nr. 6, Jahrgang 9 unserer Mitteilungen: November 1933 auf Seite 69 genannte Mittel heißt nicht „Naki“ sondern „Naaki“. Die herstellende Firma ist die Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H., Berlin. Kaufmännische Leitung: Neubrandenburg, Meklenburg.



„Verlangen Sie Aufklärung über Verhütung und Beseitigung von Fäulnis, Hausschwamm und Holzwurm. Fordern Sie Angebot über farblose und farbige Schutzanstriche gegen Fäulnis und Feuer. Ziehen Sie Angebot über bewährte Präparate zur Trockenlegung feuchter Wände, Salpeter-Beseitigung u. sonstige Steinkonservierung ein!"

Brander-Farbwerke
Chemische Fabrik G.m.b.H.
Brand-Erbisdorf in Sachsen

Metall-Gaze-Fenster



Insekten-Zucht-Gläser

Neu! **Mit Metall-Gaze-Fenster** ges. gesch. Hergestellt nach Angaben der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem.

Das Universal-Gerät für Insekten-Zucht Spez. für Käfer, Raupen und Wanzen-Kultur. Einfachste Handhabung, praktisch, sauber und schnell, kein Umbinden mit Stoff. Alleiniger Hersteller:

Glas-Industrie für Chemie und Technik
Berlin-Zehlendorf, Eisternsteg 18

Bekämpfung des **Kornkäfer** durch

NAAKI

Naaki ist ein Naturprodukt und hat keinerlei schädliche Nebenwirkungen.

Naaki ist **billig.** Anfragen erbeten an Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H.

Abteilung: Kaufmännische Leitung,
Neubrandenburg i. Meckl.

Die Vorrats-, Speicher- u. Materialschädlinge und ihre Bekämpfung.

Von Dr. Friedrich Zacher.

Regierungsrat, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Mit 8 Farbendrucktafeln und 128 Textabbildungen. — In Ganzleinen gebunden Rm. 16,20

„Unter Vorrats- usw. Schädlinge werden hier nur die Tiere, nicht Pilze usw., verstanden. Im übrigen wird aber in dem vorliegenden Werke der Begriff des Vorratsschädlings recht weit gefaßt, insofern als auch Tiere, welche in verarbeitetem Holz, in Häusern, in Häfen usw. schaden, mit einbezogen sind. Das Buch ist in drei Abschnitte geteilt: Die Übersicht über die Schädlinge nach den Schadarten, die Darstellung der einzelnen Schädlinge einschließlich der von ihnen verursachten Schäden und ihre Verhütung, und die Bekämpfung und Abwehrmaßnahmen im allgemeinen . . . Dem nützlichen Buche ist weiteste Verbreitung zu wünschen." (Prof. Dr. Martini im „Anzeiger für Schädlingskunde."

Verlag von Paul Parey in Berlin SW 11, Hedemannstraße 28 u. 29

Verlag: Gesellschaft für Vorratsschutz, E. V., Berlin-Steglitz. Herausgabe und verantwortlich für den Text: L. Zacher, Berlin-Steglitz, Zimmermannstraße 31 Tel.: G 2 Steglitz 3276, für die Inserate: K. Pahlke, Berlin-Lichterfelde. D. A. IV: 1000. Druck: Buchdruckerei Fritz Wittig, Bln.-Niederschöneweide, Tel.: F 3 Oberspree 0775